

④日本国特許庁(JP) ⑤特許出願公開  
⑥公開特許公報(A) 昭60-99286

⑦Int.Cl.  
A 63 G 21/04

識別記号 庁内整理番号  
6777-2C

⑧公開 昭和60年(1985)6月3日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑨発明の名称 娯楽用乗物の走行方法

⑩特 願 昭59-200793  
⑪出 願 昭53(1978)8月29日  
前実用新案出願日援用

⑫発明者 山田 三郎 摂市浜寺昭和町2丁267番地  
⑬出願人 泉陽機工株式会社 大阪市浪速区元町1丁目13番15号  
⑭代理人 弁理士 中谷 武嗣

明細書

1. 発明の名称  
娯楽用乗物の走行方法

2. 特許請求の範囲

1. 中間谷部4よりも後方及び前方を高位置となるように傾斜させて後方斜面部5及び前方斜面部6を形成しつつ該中間谷部4にはねじり伏の宙返り部7を有する軌条1を設置し、該宙返り部7と上記後方斜面部5との間の低位置にプラットホーム8を設けると共に、上記軌条1を走行する乗物2を後方に引揚げるための引揚機構9を後方斜面部5に設け、上記低位置のプラットホーム8に停止している乗物2をまず該引揚機構9にて後方斜面部5の所定位置まで引揚げて後、乗物2を放下して駆進させ、後方斜面部5を加速しつつ降下前進させて、上記宙返り部7にて適数回の前宙返りを行ない、つづいて前方斜面部6の途中まで登りつめてリターンさせ、再び宙返り部7にて適数回の後宙返りを行なって後に、元の上記プラットホーム8に到達させ、

最終的に該プラットホーム8に停止させるようとした娯楽用乗物の走行方法。

2. 上記宙返り部7での再度の後宙返りを行って後、上記プラットホーム8の位置又はその近傍位置にて上記乗物2に制動力を作用させて、該プラットホーム8を通過せずに直ちに停止させるようにした特許請求の範囲第1項記載の娯楽用乗物の走行方法。

3. 上記宙返り部7での再度の後宙返りを行って後、上記プラットホーム8の位置又はその近傍にて上記乗物2に第1回目の制動力を作用させつつ、該プラットホーム8を通過させ、上記後方斜面部5の途中まで登りつめてリターンさせ、その後上記プラットホーム8の位置又はその近傍にて上記乗物2に第2回目の制動力を作用させて、乗物2を該プラットホーム8に停止させるようにした特許請求の範囲第1項記載の娯楽用乗物の走行方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、娯楽用乗物の走行方法に関する。

特開昭60- 99286 (2)

従来、娛樂用乗物として例えばコースタは、前述のみであってスリル感と面白さに不足を感じる欠点があった。また、乗物を強制的に発進するために大きなフライホイールと定トルククラッチ等からなる発進装置を使用するコースタも知られているが、設備の複雑化と故障の多発化及び人身事故の危険性が問題となっている。

本発明はこのような問題点を解決し、乗客が低位置にて楽に乗物に乗降出来ると共に、人身事故発生の危険（ムチ打ち事故）を全く無くし、さらに複雑で故障の虞のある発進装置を必要とせず、機構・構造が簡素で故障が少なく安全性が高く、かつ敷設面積が減少出来、さらに乗客は十分にスリルを楽しむことが出来る娯楽用乗物の走行方法の提供を目的とし、そして本発明の特徴とする処は、中間谷部よりも後方及び前方を高位置となるように傾斜させて後方斜面部及び前方斜面部を形成しつつ該中間谷部にはねじり状の宙返り部を有する軌条を敷設し、該宙返り部と上記後方斜面部との間の低位置にプラットホームを設けると共に、

上記軌条を走行する乗物を後方に引掲げるための引掲機構を後方斜面部に設け、上記低位区のプラットホームに停止している乗物をまず該引掲機構にて後方斜面部の所定位置まで引掲げて後、乗物を放下して発進させ、後方斜面部を加速しつつ降下前進させて、上記宙返り部にて適数回の前宙返りを行ない、つづいて前方斜面部の途中まで登りつめてリターンさせ、再度宙返り部にて適数回の後宙返りを行なって後に、元の上記プラットホームに到達させ、最終的に該プラットホーム又に停止させるようにした点にある。

以下、図示の実施例に基づき本発明を詳説する。  
第1図及び第2図において、1は軌条であり、娯楽用の乗物2はこの軌条1に沿って走行するが、宙返りをしても乗物2が軌条1から脱落しないよう、乗物2の車輪3…は軌条1の上下から扶持状として転動し、さらに乗物2が軌条1に対して左右横触れをするのを防止するように横方向に軌条1を押付けて転動する車輪3を付設されることも好ましい。この軌条1は円形や方形その他の種

々の横断面の部材を一本でもって構成しても、二本でもって構成しても、あるいは三本以上で構成しても自由である。また乗物2は図のように複数連結列車状としても、又は単数であっても、自由である。しかして、この軌条1は第1図で明らかにように中間谷部4よりも後方及び前方を高位置となるように傾斜させて後方斜面部5及び前方斜面部6が形成されている。ここで前方とは娯楽用乗物2の発進する方向であって、第1図では右側が相当する。そしてます乗客が発進方向に頭が向く方向に乗物2に乗った場合から説明する。すなわち乗客は全員第1図の右方向に向いて座席に着くのである。そしてこの中間谷部4の略中央部にはねじり状の宙返り部7が形成されている。この宙返り部7は第2図の平面図でも分るように暗船底平面内で360度の宙返りをなすようにねじられて構成されている。従って軌条1全体は平面図では極端一直線状をなしていて敷設面積は非常に小である。なお宙返り部7を第3図のように螺旋状にねじって構成し、1回又は複数回の宙返りを行

なうようにするも自由である。

しかし8はプラットホームであって乗客が乗物2に乗降出来る場所であるが、該プラットホーム8は、宙返り部7と後方斜面部5との間の範囲において、低位区であるところの中間谷部4に、設けられている。そして、9は、乗物2を後方に引掲げるための引掲機構であり、プラットホーム8乃至後方斜面部5に設けられており、具体的には、プラットホーム8の前方端8a近傍に設けられた駆動輪車10と、該駆動輪車10を回転駆動する図示省略の電動モータと減速機等から成る駆動装置と、後方斜面部5の上方端11近傍の逆転駆動車12と、両駆動車10、12間にループ状に掛合された引掲チェーン13等から引掲機構9が構成され、第1図の実位区から仮想線の位置まで、乗物2を後方つまり乗客の背の側に移動して後方斜面部5を引掲げるものであり、図示省略するが、引掲チェーン13の一部と乗物2とは、係脱自在に連結されて引掲げられ、後述のように後方斜面部5を自重で走行降下するときには連結が解脱される係止装置が乗物

2若しくはチェーン13のいずれか一方、又は両者に付着されている。またチェーン13はループ両端に配設された傾車10、12の間の範囲では、ガイドローラや別の遊転傾車等が適宜配設されるが、図示省略してある。もちろん駆動装置及び駆動傾車10を図例以外の位置に配設するも自由である。また、引揚チェーン13の代りにケーブルを用いたり、ラックとビニオンギアにより構成するも自由である。

なお、14…は軌条1を支持する支持脚部材であり、地面15の適宜位置に立設され、後方斜面部5、前方斜面部6及び宙返り部7を地面15から高い位置に強固に支持している。

しかして、このような軌条1に沿って娛樂用乗物2を走行させる方法について以下述べると、まず乗客は地面から直接に又は低い階段を登って、第1回に実線で示されたように低位置のプラットホーム8に停止中の乗物2に乗り込み、乗客の肩や腰をロックして宙返りしても乗物2から外へ放り出されないようにされた安全装置にて座席に固定

状とされる。その後引揚チェーン13等から成る引揚機構9によって矢印Hの如く乗物2は後方斜面部5の所定位置まで引揚げられて、所定の位置エネルギーが与えられる。仮想線は乗物2が該所定位置まで引揚げた状態を示す。

その後、前記係止装置を解脱して、引揚機構9から乗物2を放下すれば、後方斜面部5を矢印Bのように発進して前進し、宙返り部7にて過度回の宙返りを、矢印Cの如く行ない、さらに矢印Dの如く前方斜面部6の途中まで登りつめる。このときの高さは、前述の位置エネルギーから、走行摩擦抵抗や空気抵抗その他の機械的損失分を差引いた分だけ、低くなってしまうが、なお十分に矢印E、Fで示す如く、乗客の背の方向に後退し、宙返り部7で後方宙返りを過度回行なうだけの位置エネルギーを確保している。即ち、引揚機構9により引揚げられる高さ（引揚高さ）は、後方宙返りを行なうに十分なエネルギーを付与するよう設定する。また、リターンする前方斜面部6の最大傾斜角度θは後方斜面部5の最大傾斜角度αよ

りも大きく設定する。（但し、乗物2は前方斜面部6の上方端16及び後方斜面部5の上方端11のぎりぎりいっぱいまで登らないことが多いから、この最大傾斜角度θ、αは、実際に乗物2が移動する範囲における最大の傾斜の角度を指すものと定義する。）

このように矢印Fの如く後方宙返りをしてから、プラットホーム8の位置又はその近傍にて制動力を作用させつつこのプラットホーム8を通過して後方斜面部5を矢印Gのように再度登らせる。このときに登りつめる高さは、仮想線の当初の高さよりもかなり低い位置までである。その後リターンして、矢印Hの如く十分に速い速度で前進し、プラットホーム8の位置又はその近傍にて第2回目の制動を掛け最終的に停止する。乗客は低位置のプラットホーム8に降りることが出来る。

勿論、矢印GとHの走行を省略して（プラットホーム8を矢印G方向に通過させずに）、矢印Fの後に直ちにプラットホーム8に停止してもよい。即ち、第1回目の制動力の作用で強力に停止させ

てもよい。

従って、乗客は最初に斜面部5を後方に引揚げられて、適度の恐怖感をためめられる。そして矢印Cのような前宙返りだけでなく、矢印Fのような後宙返りの非常にスリルを楽しむことが出来るのである。なお、2回に分けて乗物2に制動力を作用させた場合には、矢印Hのように最後に後方斜面部5を前進するとその速度は低減しているから、プラットホーム8又は乗物2に設けられる制動装置は著しく小型化が出来るのである。

なお、乗物2が斜面部5の高位置から発進する方向に対し、乗客全員が背を向ける方向に座った場合、又は乗客の一部のみがそのように座った場合には、矢印B及びCの発進滑降と初回宙返りが最大スピードでありかつ乗客の背の方向となるからスリル満点である。また既述のように発進方向に頭が向く方向として乗物2に乗った場合には、引揚機構9により後方斜面部5に、乗客の背の方向に引揚げられるから、乗客はぞくぞくするスリルへの期待感がためめられる。このようにスリル

特開昭60- 99286 (4)

価である。また、一度に大きな速度エネルギーを付与すべく定トルククラッチや流体離手及びフライホイールのような従来の大型の複雑な発進装置が省略出来て、故障の発生率が著しく低減され、乗客のムチ打ち事故の発生の心配もなく、安全性が向上出来た。

さらに軌条1の敷設面積は非常に小さくとも十分であり、乗物2の前進と後進の往復により軌条1を有効利用してエネルギーを最も高効率で活用出来、しかも最後に乗物2をプラットホーム8に停止させる制動装置は小型のもので十分となった。(第1図の矢印G, Hのようにし、あるいはこの矢印G, Hの動きを夫々2回以上繰返し、若しくは、矢印Fから直ちに停止させるようにしてもよいが、いずれの場合も制動は容易である。)また乗客は前宙返りのスリルのみならず後宙返りのスリルも共に味えるものである。そして乗客が乗物2の発進方向に対し前後いずれの方向に向って乗ったにしても、従来のコースタでは味わえなかつた新鮮なスリル感を得れるものである。

への趣が夫々異なるものであるから、乗物2の発進方向に対し乗客の頭又は背のいずれが向こうとも自由に選択出来る。

なお、引揚機構9により乗物2を第1図中の仮想線の如く引揚げる高さは、次のように設定する。つまり、直進さまの状態にて乗客が落下しない十分な速心力をもって、乗物2が宙返り部7を前方宙返り及び後方宙返りをする走行スピードが、得られるように、(十分な位能エネルギーを付与するように)高さを設定する。

また、前方斜面部6の上方端16の高さは、後方斜面部5の上方端11の高さと同等とするか、又は(上述の説明より)低くともよいことが分る。

以上詳述した如く本発明は構成され、所期目的を有効達成したものであり、プラットホーム8は中間谷部4に設けられて低位面であるから、地面から直接に又は低い階段を登るのみで、乗客は乗り降りが容易であり、エレベータ等の昇降設備を別途備える必要もない。さらに、引揚機構9は引揚チェーンやケーブル等で簡単に製作出来かつ安

#### 4. 図面の簡単な説明

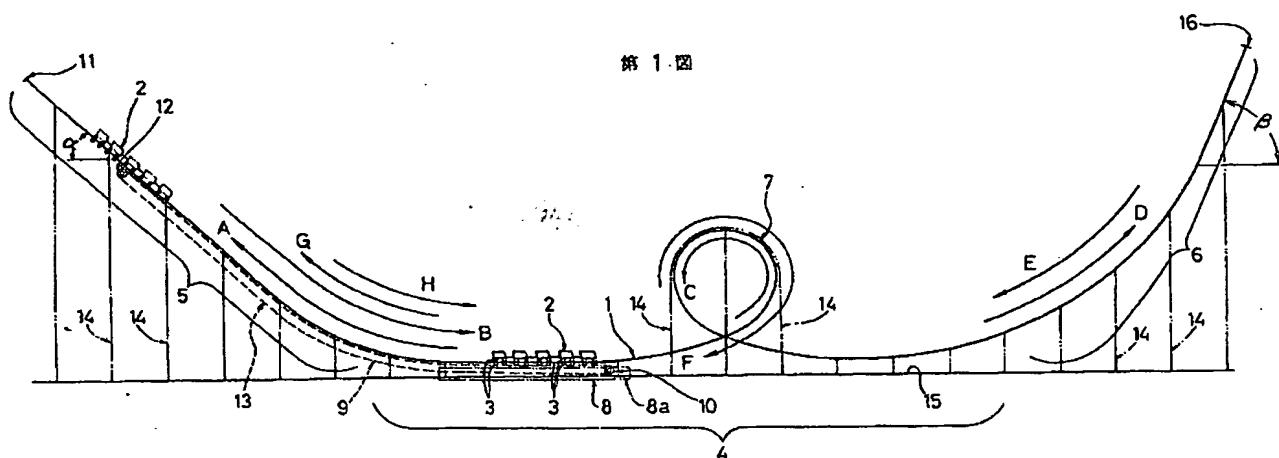
第1図は本発明の一実施例を示す全体正面図、第2図は同平面図、第3図は他の実施例を示す平面図である。

1…軌条、2…乗物、4…中間谷部、5…後方斜面部、6…前方斜面部、7…宙返り部、8…プラットホーム、9…引揚機構、A, B, C, E, F, G, H…矢印、 $\alpha$ ,  $\beta$ …最大傾斜角度。

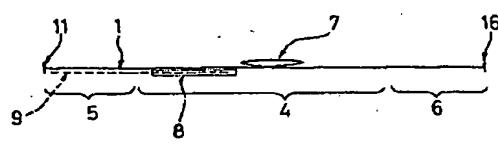
特許出願人 泉陽機工株式会社

代理人弁理士 中谷武嗣

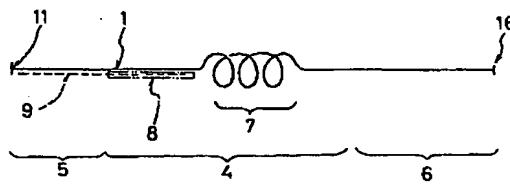




第2図



第3図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**